



Beschlussvorlage

TOP:
Vorlagen-Nummer: **V/2010/09265**
Datum: 07.11.2011
Bezug-Nummer.
HHStelle/Kostenstelle: 6630.1330/6300
Verfasser: Straßen- und Tiefbauamt

Beratungsfolge	Termin	Status
Ausschuss für Planungsangelegenheiten	08.02.2011	öffentlich
	12.04.2011	Vorberatung
	10.05.2011	
	06.12.2011	
	14.02.2012	
Ausschuss für städtische Bauangelegenheiten und Vergaben nach der VOB, VOL, HOAI und VOF	17.02.2011	öffentlich
	14.04.2011	Vorberatung
	19.05.2011	
	08.12.2011	
Ausschuss für Finanzen, städtische Beteiligungsverwaltung und Liegenschaften	21.02.2012	öffentlich Vorberatung
Hauptausschuss	20.04.2011	öffentlich
	18.01.2012	Vorberatung
	22.02.2012	
Stadtrat	23.02.2011	öffentlich
	27.04.2011	Entscheidung
	25.05.2011	
	14.12.2011	
	25.01.2012	
	29.02.2012	

Betreff: Grundsatzbeschluss Haupterschließungsstraße Gewerbegebiete Halle-Ost (HES) 4. Bauabschnitt: Delitzscher Straße bis B 100

Beschlussvorschlag:

- Der Stadtrat beschließt die in Fortschreibung des Linienbestimmungsbeschlusses von 1993 neu herausgearbeitete Vorzugsvariante zum Abschnitt Delitzscher Straße - B 100 der HES 4. BA:
 - Die Trasse läuft vom Ende des Bauabschnittes 3b2 der HES in einer 1.100 m langen Geraden in Richtung Norden bis zur Reideburger Landstraße,

- zwischen Bau-km 4+700 und 5+400 erfolgt eine Verschwenkung der Straßenachse mit einem Kurvenradius $R = 700\text{m}$ aus dem geradlinigen Verlauf um bis zu 52 m.
- Es folgt i.V.m. dem teilplanfreien Knotenpunkt Berliner Straße die Überführung der HES über die Berliner Straße, den Gleisanlagen der DB AG u. der B 100 mit direktem planfreien Anschluss der HES an die B 100 am Knoten 14 (Anlage 5).

als Grundlage für die weitere Planung und Planfeststellung.

2. Es sind die technischen und räumlichen Voraussetzungen für Schallschutzmaßnahmen nach DIN 18005 zu berücksichtigen.

Uwe Stäglin
Beigeordneter

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass der Vorlage	4
2.	Bisherige Beschlüsse	5
3.	Gegenstand der Beschlussvorlage	6
3.1	Abschnitt der HES von der Delitzscher Straße bis zur Berliner Straße	6
3.2	Abschnitt der HES von der Berliner Straße bis zur B 100	7
4.	Variantenuntersuchung	6
4.1	Abschnitt Delitzscher Straße - Berliner Straße	7
4.1.2.1	Geradlinige Führung der Straßenachse	8
4.1.2.2	Verschwenkung der Straßenachse um maximal 23 Meter	8
4.1.2.3	Verschwenkung der Straßenachse um maximal 52 Meter	8
4.1.2.4	Verschwenkung der Straßenachse um 60 bis 95 Meter	8
4.1.2.5	Auswahl der Vorzugsvariante der Straßenachse zwischen Reideburger Landstraße und Berliner Straße	9
4.2	Abschnitt Berliner Straße - B 100	9
4.2.2	Variante B: Komplette Unterführungen im Bereich Berliner Straße - B 100	10
4.2.3	Variante C: Unterführungen unter den südlichen und Überführung über die nördlichen Gleisanlagen (kurzer Trog)	10
4.2.4	Variante D: Ausbau Berliner Straße	11
5	Bewertung der Varianten	12
5.1	Baukosten	12
5.2	Verkehrsfunktion/Verkehrswirksamkeit	12
5.3	Bauzeitliche Beeinflussung des Verkehrs	15
5.4	Schall / Luftschadstoffe als wesentliche Parameter für die Bewertung der Schutzgüter Mensch, Klima, Luft	15
5.5	Arten, Biotope	15
5.6	Boden	15
5.7	Wasser / hydrogeologische Auswirkungen	15
5.8	Orts- und Landschaftsbild	16
6	Zusammenfassung, Vorzugsvariante	19

Anlagen:

- Anlage 1 – Übersichtskarte
- Anlage 2 – Prognosebelegung HES 2025
- Anlage 3 – Lageplan Varianten
- Anlage 4 – Untersuchungsbereich für Trassenführung
- Anlage 4.1 Varianten Brücken / Trog Lage- und Höhenpläne
- Anlage 4.2– Untersuchung Trassenführung Lageplan
- Anlage 5 – Übersichtslageplan (Luftbild)
- Anlage 6 – Visualisierungen
- Anlage 7 – Übersichtsblatt zur Variantenabwägung

Begründung:

Präambel

In den vergangenen Monaten erfolgte nochmals eine intensive Durcharbeitung der Fragestellungen zum Vorhaben (siehe hierzu die bereits vorliegenden Informationsvorlagen V/2011/10091 und V/2011/10168). Anhand dieses verdichteten Erkenntnisstandes erfolgte die redaktionelle Überarbeitung des bisher vorliegenden Beschlussentwurfs. In Verbindung damit waren die aktuellen Erkenntnisse aus dem hydrogeologischen Gutachten einzuarbeiten.

Im Interesse der besseren Verständlichkeit des Abwägungsprozesses erfolgte gleichzeitig die Überarbeitung des inhaltlichen Aufbaus.

An den Inhalten selbst hat sich in diesem Zusammenhang keine Änderung ergeben.

1. Anlass der Vorlage

Die Stadt Halle (Saale) wird derzeit von mehreren radial in das Stadtzentrum führenden Bundesfernstraßen erschlossen, die sehr hohe Verkehrsbelastungen aufweisen. Die B 91 aus Richtung Süden, die B 100 aus Richtung Norden und die B 6 aus Richtung Osten werden bis zum Riebeckplatz geführt. Gemeinsam mit der B 80 aus Richtung Westen bilden sie dort ein zentral gelegenes Achsenkreuz. Diese stellt eine enorme Verkehrsbelastung für das Stadtzentrum dar.

Ziel der Stadtnetzplanung für den motorisierten Individualverkehr (MIV) ist es, einen großen Teil des Binnenverkehrs auf Tangenten zu lenken und das Stadtgebiet von diesen aus sektoral zu erschließen.

Die Haupteerschließungsstraße Gewerbegebiete Halle-Ost (HES) erzielt dabei im Vergleich mit weiteren Planungsstrecken für das Stadtzentrum die größte Verkehrswirksamkeit.

Sie verbindet, östlich der Stadt verlaufend, die B 91 im Süden und die B 100 im Norden und verteilt auch den Verkehr der B 6 am Rande des besiedelten Gebietes in nördliche und südliche Richtung.

Im Nahbereich der B 6 liegt die prognostizierte Verkehrsbelastung über 30.000 Kfz/24 h, so dass ein vierstreifiger Ausbau mit teilplanfreien Knotenpunkten im Abschnitt Dieselstraße bis Grenzstraße realisiert wurde.

Ebenfalls fertig gestellt ist der zweistreifige planfreie Abschnitt bis zum Anschluss an die Delitzscher Straße.

Im südlichen Teil wurde zwischen Dieselstraße und Industriestraße ein zweistreifiger Straßenneubau mit plangleichen Knotenpunkten umgesetzt.

Dafür wurden von 1996 bis 2010 ca.65 Mio. Euro investiert.

Mit der Realisierung des 4. Abschnittes der Haupteerschließungsstraße von der Delitzscher Straße bis zur B 100 wird das Gesamtkonzept der Osttangente, welches Bestandteil des Verkehrspolitischen Leitbildes von 1997 der Stadt Halle ist, vollständig erfüllt.

Erst mit der Komplettierung der HES bis zur B 100 wird die volle Leistungsfähigkeit des gesamten Straßenzuges und somit auch der bisher getätigten Investitionen erreicht. Es werden erhebliche Verkehre der im Osten befindlichen hochbelasteten Einfallstraßen auf die HES verlagert und am Stadtzentrum vorbeigeführt.

Des Weiteren wird ein schneller und direkter Anschluss der Gewerbegebiete im Osten von Halle an das überregionale Autobahn- und Bundesstraßennetz hergestellt und somit eine wesentliche Aufwertung dieser Gebiete erreicht.

Gegenstand dieser Entscheidungsvorlage ist der Abschnitt Delitzscher Straße - B 100. Es ist über die nachfolgend dargestellten, untersuchte Varianten zu entscheiden (siehe Anlage 5 Übersichtslageplan –Luftbild- der HES 4. BA – Vorzugsvariante).

2. Bisherige Beschlüsse

Linienbestimmungsbeschluss vom 07. Juli 1993

Beschluß Nr. 93/I-40/874 - **Linienbestimmung** für den Teilabschnitt der geplanten Osttangente zwischen B 100 und Dieselstraße

Die Stadtverordnetenversammlung bestätigt den Vorschlag zur Linienbestimmung der geplanten Osttangente von der B 100 bis zur Dieselstraße nach Variante 0-1 gemäß den Untersuchungen zur Netzkonzeption MIV und zur Verträglichkeit der Osttangente durch den Planungsring Halle.

Die Linienbestimmung ist eine Grundlage für die Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens.

Die ausgewählte Linie ist als Variante 0-1 dargestellt, wobei eine Entscheidung zu den Untervarianten 0-1a bis 0-1d erst im Planfeststellungsverfahren erfolgen kann.

Im Linienbestimmungsbeschluss wurde der Trassenkorridor von der B100 bis zur Dieselstraße begründet und beschlossen. Wie der erste und dritte Abschnitt der Haupterschließungsstraße soll der 4. Abschnitt in diesem, vom Stadtrat 1993 vorgegebenen Trassenkorridor realisiert werden. Der 2. Abschnitt von der Dieselstraße bis zur Industriestraße / Merseburger Straße war Gegenstand des Beschlusses Nr. 94/I-46/1016.

Entsprechend der Begründung zum Linienbestimmungsbeschluss „werden die Ausbaumformen erst nach verkehrs- und bautechnischen Untersuchungen bestimmt. Das gilt insbesondere für die Anbindung der Osttangente an die B100.“

Verkehrspolitischen Leitbildes, Beschluss des Stadtrates vom 08. Januar 1997

Auszug:

1. **Schaffung von leistungsfähigen Tangenten** zur **Umfahrung** der Stadt und der einzelnen Stadtteile,
2. **Einfahrt** in die Stadt bzw. Stadtteile direkt **von demjenigen Abschnitt der Tangente** aus, der **dem Ziel am nächsten gelegen** ist, d. h. möglichst umwegarme Erschließung der Stadtsektoren.
 - Durch den Aufbau des Systems der sektoralen Erschließung werden folgende Effekte angestrebt:
 - **Verbesserung der Erreichbarkeit** der Stadt als ganzes und ihrer Teilräume mit dem Pkw,
 - bestmögliche **Entlastung** der auf das Stadtzentrum zuführenden **Radialstraßen** und des **Achsenkreuzes Riebeckplatz vom Durchgangsverkehr** und zum Teil auch **von Quell- und Zielverkehr**,

Flächennutzungsplan, Beschluss des Stadtrates vom 16.07.1997

„Haupterschließungsstraße für die Gewerbegebiete in Halle-Ost (Osttangente):
Ihr kommt eine zentrale Bedeutung zu, da sie sowohl eine Umfahrungsmöglichkeit innerstädtischer Straßenabschnitte und Knotenpunkte bietet als auch die Erschließung der Gewerbe- und Wohngebiete östlich der Innenstadt entscheidend verbessert. Die volle Funktionstätigkeit wird die Osttangente mit ihrer Fertigstellung von der Industriestraße bis zur Berliner Straße (B 100) erreichen. Aufgrund der hohen Kosten wird sie jedoch nur abschnittsweise und in Stufen realisiert werden können.“

Information zum Abschluss der Vorplanung mit Linienoptimierung BA 4 (IV/2005/05447) vom 28.02.2006 mit folgendem Inhalt:

1. Für den 4. Abschnitt der Haupterschließungsstraße Gewerbegebiete Halle – Ost wurde die Vorplanung abgeschlossen. Im Rahmen der Bestandserfassung und der Grundlagenermittlung wurde eine Linienoptimierung für den Abschnitt Delitzscher Straße bis B 100 durchgeführt.
2. Unter Berücksichtigung aller Aspekte wird für die weitere Planung der Knotenpunkt HES/Berliner Straße als teilplanfreier Knotenpunkt fortgeführt.
3. Im Rahmen der VOF- Vergabe werden für die Honorarangebotsaufforderung 16.876.010,00 Euro (netto) geschätzte anrechenbare Kosten in Ansatz gebracht. Die gesamten Baukosten betragen auf Grund der angekündigten Mehrwertsteuererhöhung ab 2007 auf 19 % brutto 20.082.451,90 EUR.

Beschluss IV/2006/05828 über die Vergabe von Planungsleistungen nach VOF vom 21.06.2006

1. Der Stadtrat beschließt, für die Dienstleistungen
 - Planung von Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerken, Baugrund, Freianlagen, Verkehrstechnik –besondere Leistungen und zusätzliche Leistungen den Zuschlag an die Bietergemeinschaft IB Vössing GmbH, IB Obermeyer GmbH, IB Stork Plan GmbH zu erteilen.
2. Die Planungsleistungen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung werden sofort beauftragt. Die Leistungsphasen 5-9 werden optional vertraglich gebunden und sind nach HH-Freigaben und Planungsfortschritt zu veranlassen.

3. Gegenstand der Beschlussvorlage

3.1 Abschnitt der HES von der Delitzscher Straße bis zur Berliner Straße

Der Abschnitt Delitzscher Straße - Berliner Straße der HES schließt mit Bau-km 3+530 nördlich der Delitzscher Straße unmittelbar an den Abschnitt 3b2 von der Grenzstraße bis zur Delitzscher Straße an(siehe Anlage 1). Damit war der Startpunkt für die im Rahmen der Vorplanung durchgeführten Variantenuntersuchungen fest definiert (Anlage 3). Der Planungskorridor für diesen Abschnitt ist im Rahmen von Bebauungsplänen langfristig freigehalten worden.

Dieser südliche Abschnitt endet bei Bau-km 5+200 (ca. 250m südlich der Berliner Straße), da sich von dort an der Knoten 13, HES / Berliner Straße entwickelt.

Folgende Entscheidungen waren im Ergebnis der Untersuchung zu treffen:

1. Trassenführung im Näherungsbereich zur Wohnbebauung Büschdorf
2. Trassenführung im Näherungsbereich zur Wohnbebauung Diemitz und Dautzsch

3.2 Abschnitt der HES von der Berliner Straße bis zur B 100

Für diesen - nördlichen - Abschnitt des 4. BA mussten im Rahmen der Vorplanung zwei grundlegende Entscheidungen für die weiteren Planungsphasen getroffen werden:

1. Art des Anschlusses der HES an die B 100
 - direkter Anschluss an die B 100 am Knoten 14 entsprechend des Verkehrspolitischen Leitbildes,
 - indirekter Anschluss an die B 100 mit Führung des Verkehrs über die Berliner Straße und die Rosenfelder Straße zum „Metro-Knoten“ an der B 100,
2. Gradientenführung im Abschnitt Berliner Straße - B 100
 - Überführung über die Berliner Straße, die Gleisanlagen der DB AG und die B 100,
 - Unterführung unter der Berliner Straße, den Gleisanlagen der DB AG und der B 100,
 - Unterführung unter der Berliner Straße und den südlichen Gleisanlagen und Überführung über die nördlichen Gleisanlagen und die B 100 (kurzer Trog),

4.0 Variantenuntersuchungen

4.1 Abschnitt Delitzscher Straße - Berliner Straße

4.1.1 Trassenführung im Näherungsbereich zur Wohnbebauung Büschdorf

Folgende Zwangspunkte waren bei der Trassierung zu berücksichtigen:

- Vorgegebener Anbindepunkt am Bauende der 3.BA
- Gewerbestandorte zwischen Delitzscher Straße und Reideburger Landstraße
- Energiefreileitung der envia M
- Querung vorhandener Verkehrsanlagen
- Wohnbebauung Büschdorf
- Flächenzuschnitt der landwirtschaftlichen Nutzfläche

Auf Grund der o.g. Zwangspunkte gibt es für den Trassenabschnitt zwischen dem Bauende des 3. BA nördlich der Delitzscher Straße und dem Knoten 12 an der Reideburger Landstraße keine ernsthaft zu untersuchenden Alternativvarianten zur Vorzugslösung.

Die Trasse läuft vom Ende des Bauabschnittes 3b2 der HES in einer 1.100 m langen Geraden in Richtung Norden bis zur Reideburger Landstraße.

Diese Trassenführung hat den größtmöglichen Abstand zur vorhandenen Wohnbebauung Büschdorf, bei gleichzeitiger maximaler Annäherung an die Gewerbestandorte und bei Erhalt einer möglichst großen zusammenhängenden Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung.

4.1.2 Trassenführung im Näherungsbereich zur Wohnbebauung Diemitz und Dautzsch

Es wurden zwischen Reideburger Landstraße und Berliner Straße vier kleinräumige Varianten untersucht, die nachfolgend beschrieben werden.

Die Varianten der Straßenlage sind in der Anlage 4.2, Blatt 1 und 2 dargestellt.

4.1.2.1 Geradlinige Führung der Straßenachse

Bei dieser Variante (lila Linie) erfolgt zwischen Bau-km 4+700 und 5+400 keine spürbare Richtungsänderung der Straßenachse. Die Trassierung der Straßenachse verläuft in einem großen Radius ($R=3000\text{m}$). Die Straße hat durchgängig ein Quergefälle in Richtung Westen.

Nachteilig ist hier die unmittelbare Nähe zur Wohnbebauung im Bereich Hobergweg/Dautzsch. Die Verlärmung und Luftschadstoffbelastung hat Auswirkungen auf den Siedlungsrand.

4.1.2.2 Verschwenkung der Straßenachse um maximal 23 Meter

Bei dieser Variante (braune Linie) ist zwischen Bau-km 4+700 und 5+400 eine geringfügige Richtungsänderung der Straßenachse in Richtung Westen vorgesehen. Die Trassierung der Straßenachse erfolgt mit einem Radius $R=700\text{m}$. Für diesen Kurvenradius ist noch eine einseitige Querneigung der Straße möglich. Die Abrückung der Straßenachse gegenüber der unter Pkt. 4.1.2.1 beschriebenen Variante beträgt maximal 23 m.

Nachteilig bleibt die unmittelbare Nähe zur Wohnbebauung im Bereich Hobergweg/Dautzsch, da die Quellen für Lärm und Luftschadstoffbelastung weiterhin nah am Siedlungsrand sind.

4.1.2.3 Verschwenkung der Straßenachse um maximal 52 Meter

Bei dieser Variante (gelbe Linie) erfolgt zwischen Bau-km 4+700 und 5+400 eine große Lageänderung der Straßenachse in Richtung Westen. Die Abrückung der Straßenachse gegenüber der unter Pkt. 4.1.2.1 beschriebenen Variante beträgt maximal 52 m. Die Trassierung der Straßenachse mit einem Kurvenradius $R = 700\text{m}$ ist auch hier realisierbar und die einseitige Querneigung wird ebenfalls durchgängig beibehalten.

Die Verlärmung und Luftschadstoffbelastung hat wesentlich weniger Auswirkungen auf den Siedlungsrand.

4.1.2.4 Verschwenkung der Straßenachse um 60 bis 95 Meter

Bei diesen 3 Varianten (grüne, blaue und rote Linie) erfolgt zwischen Bau-km 4+700 und 5+400 eine sehr große Lageänderung der Straßenachse in Richtung Westen. Der Abstand der Straßenachsen beträgt gegenüber der Vorplanung 60 bis 95 m. Die Straße ist jeweils mit einem Kurvenradius $R = 210\text{m}$ trassiert. Bei dieser Linienführung ist eine durchgehende einseitige Querneigung der Straße nicht mehr möglich. Es sind Verwindungen der Straße jeweils am Anfang und Ende des Kurvenradius notwendig. Um die Entwässerung der Fahrbahn im Bereich der Verwindungsstrecken zu gewährleisten ist eine Anhebung der Gradienten (geplante Straße) in Richtung Berliner Straße um ca. 50 cm erforderlich.

Vorteilhaft bei dieser Trassierung ist hier der größtmögliche Abstand zur Wohnbebauung im Bereich Hobergweg/Dautzsch, woraus die höchste Reduzierung der Verlärmung und Luftschadstoffbelastung im unmittelbaren Bereich des Siedlungsrandes resultieren würde, wenn nicht durch die erforderliche Anhebung der Gradienten dieser Vorteil wieder aufgehoben würde. Zusätzliche entstehen negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

4.1.2.5 Auswahl der Vorzugsvariante der Straßenachse zwischen Reideburger Landstraße und Berliner Straße

Bei der Wahl der Vorzugslösung wurde eine hohe Priorität auf eine Verminderung der Lärm- und Luftschadstoffbelastung der Wohnbebauung der Siedlung Dautzsch gelegt. Unter diesem Aspekt wurde ein trassierungstechnisches Optimum der Straßenachse nachrangig bewertet. Die Varianten unter Pkt. 4.1.2.1 und 4.1.2.2 sind trassierungstechnisch besser als die Varianten unter Pkt. 4.1.2.3 und 4.1.2.4, hier sind die Lärm- und Luftschadstoffbelastung der Bebauung der Siedlung Dautzsch im Vergleich am höchsten. Bei Variante 4.1.2.4 ist diese Belastung scheinbar am weitesten entfernt von der Siedlung Dautzsch. Die beschriebene Anhebung der Gradienten zur Sicherung der Fahrbahntwässerung führt jedoch wieder zu einer Verschlechterung der Lärm- und Luftschadstoffbelastung der Siedlung Dautzsch. Die jetzt vorliegende Straßenachse unter Pkt. 4.1.2.3 ist als Ergebnis dieser Abwägung die günstigste, da hier der maximale Abstand zur Siedlung ohne eine Anhebung der Gradienten erreicht wird.

4.2 Abschnitt Berliner Straße - B 100

Hinsichtlich o. g. Entscheidungen wurden vier Varianten (A bis D) untersucht, die nachfolgend beschrieben werden.

4.2.1 Variante A: Brücken im Bereich Berliner Straße - B 100

- direkter Anschluss der HES an die B 100 am Knoten 14
- Überführung über die Berliner Str., die Gleisanlagen der DB AG u. die B 100
- Ausbildung des Knotens HES / Berliner Straße als teilplanfreier Knotenpunkt

Für den direkten Anschluss der HES an die B100 gibt es nur die Möglichkeit des planfreien Anschlusses.

Für die niveaufreie Querung der Gleisanlagen der DB AG werden Straßenüberführungen vorgesehen.

(Die DB AG beabsichtigt keine wesentlichen Änderungen an den bestehenden Bahnanlagen, hat damit entsprechend Eisenbahnkreuzungsgesetz kein eigenes Verlangen und wäre damit nicht an den Kosten zu beteiligen. Die Stadt würde die Kosten der Eisenbahnkreuzungsbauwerke für insgesamt 9 Hauptstrecken und zwei Nebenstrecken der DB AG, wie bei Bauwerk 5 (B6) in voller Höhe tragen.)

Damit stellt sich diese Variante wie folgt dar:

Es wird etwa ab Bau-km 5+200 die Gradienten der HES angehoben. Die HES wird in Dammlage in Richtung Norden weitergeführt, die Berliner Straße wird über Rampen südlich des Kreuzungspunktes teilplanfrei (mit Lichtsignalanlage an den Rampen) angeschlossen. Der Knoten wird insgesamt südlich der Berliner Straße ausgebildet, da auf der Nordseite durch die dort befindlichen Gleisanlagen der DB AG keine Entwicklungslänge vorhanden ist. Die beiden Schleifenrampen sind unter Verwendung der minimal zulässigen Entwurfsgrenzwerte entsprechend den Regelungen der „Entwurfshinweise für planfreie Knotenpunkte an Straßen der Kategoriengruppe B (RAS-K-2-B)“ ausgebildet. Zur Überführung der HES über die Berliner Straße, die südlichen und nördlichen Gleisanlagen und die B 100 werden Straßenüberführungen errichtet. Die HES wird an die B 100 planfrei (ohne Lichtsignalanlage) angeschlossen, auch dieser Knoten entspricht der „RAS-K-2-B“.

Höhen- und Lageplan Variante A siehe Anlage 4.1, Blatt 1
Visualisierung der Situation am Knoten: siehe Anlage 6

4.2.2 Variante B: Komplette Unterführungen im Bereich Berliner Straße - B 100

- direkter Anschluss der HES an die B 100 am Knoten 14
- Unterführung unter der Berliner Str., den Gleisanlagen der DB AG u. der B 100
- Ausbildung des Knotens HES / Berliner Straße als teilplanfreier Knotenpunkt

Für den direkten Anschluss der HES an die B100 gibt es nur die Möglichkeit des planfreien Anschlusses.

Die HES wird unter den Anlagen der DB AG geführt und für diese niveaufreie Querung der Gleisanlagen der DB AG werden Eisenbahnüberführungen vorgesehen.

(Die DB AG beabsichtigt keine wesentlichen Änderungen an den bestehenden Bahnanlagen, hat damit entsprechend Eisenbahnkreuzungsgesetz kein eigenes Verlangen und wäre damit nicht an den Kosten zu beteiligen. Die Stadt würde die Kosten der Eisenbahnkreuzungsbauwerke für insgesamt 9 Hauptstrecken und zwei Nebenstrecken der DB AG, wie bei Bauwerk 5 (B6) in voller Höhe tragen.)

Damit stellt sich diese Variante wie folgt dar:

Es wird die Gradienten der HES etwa ab Bau-km 5+200 abgesenkt. Die HES wird in Einschnittslage in Richtung Norden weiter geführt, auch hier wird die Berliner Straße südlich des Kreuzungspunktes über Rampen teilplanfrei angeschlossen. Zur Unterführung der HES werden im Zuge der Berliner Straße und der B 100 Straßenüberführungen errichtet, zur Unterquerung der südlichen und nördlichen Gleisanlagen werden Eisenbahnüberführungen erforderlich. Im Bereich Berliner Straße, südliche Gleisanlagen und bis einschließlich erstes Gleis der nördlichen Gleisanlagen muss eine Grundwasserwanne angeordnet werden. Wie bei Variante A wird die HES planfrei an die B 100 angeschlossen.

Für die Errichtung der erforderlichen Eisenbahnüberführungen über die HES sind längerfristige Sperrungen der einzelnen Gleise erforderlich, damit gerät der Bauablauf in ein direktes Abhängigkeitsverhältnis zur Verkehrsabwicklung der DB AG. Nicht gewährte Sperrpausen - z. B. beim Erfordernis von Umleitungsverkehren auf den betroffenen Strecken - würden kostenintensive Stillstandszeiten und Bauzeitverschiebungen bedingen, damit verbundene finanzielle Mehrbelastungen sind nicht vorhersehbar und nicht uneingeschränkt beherrschbar.

Die Herstellung der Überführung der B 100 über die HES erfordert eine Baumfahrung auf dieser hochfrequentierten vierstreifigen Bundesstraße während der gesamten Bauzeit. Der Verkehr würde sonst zu erheblichen Teilen zwangsläufig über die Berliner Straße ausweichen. Beträchtliche Staus auf beiden Verkehrswegen in den Spitzenstunden können aufgrund der Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

Die Unterführung der HES unter den Anlagen der DB AG und unter der B 100 fordert die Errichtung einer Grundwasserwanne von ca. 575 m Länge einschließlich Pumpstation. Außerdem ist die Herstellung der Eisenbahnüberführungen kostenintensiver als die von Straßenüberführungen.

Höhen- und Lageplan Variante B siehe Anlage 4.1, Blatt 2.

4.2.3 Variante C: Unterführungen unter den südlichen und Überführung über die nördlichen Gleisanlagen (kurzer Trog)

- direkter Anschluss der HES an die B 100 am Knoten 14
- Unterführung unter der Berliner Straße und den südlichen Gleisanlagen und Überführung über die nördlichen Gleisanlagen und die B 100 (kurzer Trog)
- Ausbildung des Knotens HES / Berliner Straße als teilplanfreier Knotenpunkt

Für den direkten Anschluss der HES an die B100 gibt es nur die Möglichkeit des planfreien Anschlusses.

Für die niveaufreie Querung der Gleisanlagen der DB AG werden Straßen- und Eisenbahnüberführungen vorgesehen.

(Die DB AG beabsichtigt keine wesentlichen Änderungen an den bestehenden Bahnanlagen, hat damit entsprechend Eisenbahnkreuzungsgesetz kein eigenes Verlangen und wäre damit nicht an den Kosten zu beteiligen. Die Stadt würde die Kosten der Eisenbahnkreuzungsbauwerke für insgesamt 5 Gleise in voller Höhe tragen.)

Damit stellt sich diese Variante wie folgt dar:

Bei Variante C wird die Gradienten der HES etwa ab Bau-km 5+200 abgesenkt. Die HES wird in Einschnittslage in Richtung Norden unter den südlichen Gleisanlagen geführt. Auch hier wird die Berliner Straße südlich des Kreuzungspunktes über Rampen teilplanfrei angeschlossen. Zur Unterführung der HES wird im Zuge der Berliner Straße eine Straßenüberführung errichtet, zur Unterquerung der südlichen Gleisanlagen werden Eisenbahnüberführungen erforderlich. Im Bereich Berliner Straße und südliche Gleisanlagen muss eine Grundwasserwanne angeordnet werden. Hinter den südlichen Gleisanlagen wird die Strecke mit einer starken Steigung nach oben geführt. Zur Überführung der HES über nördlichen Gleisanlagen und die B 100 werden Straßenüberführungen errichtet.

Wie bei Variante A wird die HES planfrei an die B 100 angeschlossen.

Die Variante C erfordert die Errichtung einer Grundwasserwanne von ca. 285 m Länge einschließlich Pumpstation. Auf Grund der Steigungsverhältnisse wird diese Grundwasserwanne tiefer als die Grundwasserwanne bei einer kompletten Unterführungslösung (Variante B). Damit steigen auch die Kosten für die Baugrubensicherung und die Herstellung der Unterbauten der Eisenbahnüberführungen.

Wegen der geringen Entwicklungslänge zwischen den südlichen und nördlichen Gleisanlagen ergeben sich Steigungsverhältnisse in der HES von über 8%. Damit ist die angestrebte verkehrliche Funktion insbesondere für den LKW-Verkehr wegen steiler, stark längsgeneigter Streckenführung stark eingeschränkt. Die Leistungsfähigkeit kann nur durch Zusatzmaßnahmen, wie Kriechspuren für den LKW-Verkehr erreicht werden. Die Verkehrswirksamkeit wird für den Verkehr in Richtung B100 beeinträchtigt.

Vergleiche hierzu die Situation in der Kröllwitzer Straße mit einem Steigungsgefälle von ca. 6%.

Höhen- und Lageplan Variante C siehe Anlage 4.1, Blatt 3.

4.2.4 Variante D: Ausbau Berliner Straße

- indirekter Anschluss an die B 100 mit Führung des Verkehrs über die Berliner Straße und die Rosenfelder Straße zum „Metro-Knoten“ an der B 100

Bei Variante D verläuft die HES bis zur Berliner Straße weiter in etwa geländegleich. Der Knoten HES / Berliner Straße wird insgesamt plangleich (mit Lichtsignalanlage) ausgebaut.

Ab der Berliner Straße wird die HES nicht weiter nach Norden geführt, stattdessen werden folgende Maßnahmen erforderlich:

- grundhafter Ausbau der Fahrbahn der Berliner Straße (890 m) sowie Neubau von Rad- und Gehwegen in großen Teilbereich
- Ausbau des Knotens Etkar-Andre-Straße
- Neubau einer Grundwasserwanne einschließlich Pumpstation unter den Anlagen der DB AG sowie vorgelagerten Stützwänden
- Neubau von 3 Überführungsbauwerken der DB AG:
 - Strecke Halle – Berlin und Strecke Halle – Delitzsch
Eine Aufweitung der bestehenden Eisenbahnüberführungen (viergleisige Strecke Berlin – Halle und zweigleisige Strecke Halle - Delitzsch) wird erforderlich.
Die DB AG beabsichtigt keine wesentlichen Änderungen an den bestehenden Bahnanlagen, hat damit entsprechend Eisenbahnkreuzungsgesetz kein eigenes Verlangen und wäre damit nicht an den Kosten zu beteiligen. Die Stadt würde die Kosten der zwei Eisenbahnkreuzungsbauwerke, wie bei Bauwerk 5 (B6) in voller Höhe tragen.
 - Gütergleis
Die Beseitigung des vorhandenen niveaugleichen Bahnüberganges (eingleisige Güterstrecke Richtung Peißen unmittelbar südwestlich der vorhandenen Eisenbahnüberführungen) erfordert eine Unterquerung des bestehenden Gleises, damit wird auf der Basis der bekannten Wasserstände, der Einbau einer Grundwasserwanne erforderlich. Hierdurch werden mehrere Grundstückszufahrten abgehängt bzw. stark beeinträchtigt (u. a. Gewerbegrundstück Berliner Straße 140 und Zufahrt zur Straßenmeisterei). Das Gleis ist nach Angaben der DB AG nicht verzichtbar.
- Teilausbau des Knotens Rosenfelder Straße und Umbau der Straßenführung Berliner Straße / Rosenfelder Straße zum „Metro-Knoten“.
Für den Ausbau der Berliner Straße und der betroffenen Knotenpunkte sind größere Verkehrseinschränkungen mit zeitweisen Vollsperrungen der Berliner Straße erforderlich. Die Folge sind kostenintensive Verkehrsumleitungen.
- Neubau einer Zufahrt der Straßenmeisterei Diemitz des Landesbetriebes Bau
- Ersatzerschließung von 3 Grundstücken der Berliner Straße

Die vorhandenen Bauwerke der DB Netz über die Berliner Straße bleiben neben der neuen Trasse erhalten, so dass während der Bauzeit der Grundwasserwanne und der neuen Überführungsbauwerke der Bahn die Berliner Straße bis auf zeitlich begrenzte Einschränkungen weiterhin vom Kfz-Verkehr genutzt werden kann. Die Sperrung der „alten Berliner Straße“ im Bereich des Gütergleises kann nach Verkehrsübergabe der Grundwasserwanne durch einfache Betonelemente erfolgen.

Für die Einbindung des neuen Trassenabschnittes und den Ausbau der Berliner Straße und der betroffenen Knotenpunkte sind größere Verkehrseinschränkungen unvermeidlich.

Höhen- und Lageplan Variante D siehe Anlage 4.1, Blatt 4.

5 Bewertung der Varianten

5.1 Baukosten

- Bei **Variante A** betragen die Baukosten für den gesamten 4. Abschnitt der HES gemäß Kostenberechnung 26,635 Mio. €.
- Bei **Variante B** entstehen Mehrkosten von ca. 14,133 Mio. €, die Kosten betragen damit ca. 40,768 Mio. €. Darin enthalten sind mit 7,683 Mio. EUR die höheren Baukosten, mit 5 Mio. EUR die risikobehafteten bahnspezifischen Kosten inklusive nichtförderfähiger Ablösekosten an die DB AG und die im Ergebnis der hydrogeologischen Untersuchungen ermittelten Mehrkosten von 1,45 Mio. EUR.
- Bei **Variante C** entstehen Mehrkosten von ca. 9,996 Mio. €, die Kosten betragen damit ca. 36,631 Mio. €. Darin enthalten sind mit 6,496 Mio. EUR die höheren Baukosten, mit 2,5 Mio. EUR die risikobehafteten bahnspezifischen Kosten inklusive nichtförderfähiger Ablösekosten an die DB AG und die im Ergebnis der hydrogeologischen Untersuchungen geschätzten Mehrkosten von rd. 1,00 Mio. EUR.
- **Variante D** weist Mehrkosten in Höhe von 1,645 Mio. € aus, die Kosten betragen damit ca. 28,280 Mio. €. Darin enthalten sind mit -1,355 Mio. EUR die niedrigeren Baukosten, mit 2,5 Mio. EUR die risikobehafteten bahnspezifischen Kosten inklusive nichtförderfähiger Ablösekosten an die DB AG und die im Ergebnis der hydrogeologischen Untersuchungen geschätzten Mehrkosten von rd. 0,50 Mio. EUR.

Dabei sind allerdings mögliche Kosten aus dem Umbau des „Metro-Knotens“ nicht berücksichtigt. Für die indirekte Anbindung der HES an den Metroknoten ist dessen Leistungsfähigkeit (z.B. durch die Herstellung zusätzlicher Abbiegespuren) nachzuweisen und das Einvernehmen mit dem Land Sachsen - Anhalt herzustellen.

Die für den Ausbau der Berliner Straße und die Neuerrichtung der Kreuzungsbauwerke mit der Deutschen Bahn anfallenden Kosten liegen damit über den Kosten für einen direkten Anschluss der HES an die B 100.

Risikobehaftete Kosten aus Bahnquerung / Eingreifen in den Bahnbetrieb / Ablösekosten / Unterhaltungskosten

Bei **Variante A** werden Straßenüberführungen errichtet, das Risiko hinsichtlich unkalkulierbarer Kosten ist gering, Ablösekosten entstehen nicht.

Errichtung der erforderlichen Straßenüberführungen ohne längerfristige Sperrungen der vorhandenen Verkehrswege (Errichtung der Widerlager außerhalb der Verkehrsanlagen, Einheben von Fertigteilen in relativ kurzen Sperrpausen). Insbesondere bei der Errichtung der Kreuzungsbauwerke mit der DB AG besteht damit eine größtmögliche Planungs- und Kostensicherheit vor Beginn der Baumaßnahmen.

Sowohl bei **Variante B und C** als auch bei **Variante D** entsteht durch die Errichtung von Eisenbahnüberführungen ein direktes Abhängigkeitsverhältnis zum Bahnbetrieb. Der Baufortschritt ist unmittelbar von der Gewährung längerfristiger Sperrpausen abhängig, bei Verschiebung dieser Sperrpausen entstehen Stillstandszeiten und Bauzeitverschiebungen mit dem Risiko unkalkulierbarer Kosten. Für die errichteten Eisenbahnüberführungen, die nach Abnahme in den Bestand der DB AG übergehen sind Ablösekosten zu zahlen. Die Kosten für vergleichbare Bauwerke (z. B. HES Bw5) beliefen sich in der Vergangenheit hierfür auf ca. 2,5 Mio. Euro für 5 Gleise

Der Betrieb der für die Entwässerung der Grundwasserwannen erforderlichen Pumpstationen erfordert zusätzlich einen jährlichen Unterhaltungs- und Betriebsaufwand für Energie, Wartung und Reinigung.

5.2 Verkehrsfunktion/Verkehrswirksamkeit

Bei den **Varianten A und B** ist durch den direkten Anschluss der B 100 und die stetige Gradienten ein zügiger Verkehrsfluss gesichert, eine hohe Verkehrsattraktivität der HES wird gewährleistet.

Der direkte Anschluss erzielt mit Blick auf die Planungsziele (Stadtzentrum entlasten, sektorale Erschließung, Schneller und direkter Anschluss der Gewerbegebiete) die größte Verkehrswirksamkeit.

Die Leistungsfähigkeit dieses Abschnittes ist Voraussetzung für die volle Leistungsfähigkeit des gesamten Straßenzuges und somit auch der bisher fertiggestellten Abschnitte. Es werden erhebliche Verkehre der im Osten befindlichen hochbelasteten Einfallstraßen auf die HES verlagert und am Stadtzentrum vorbeigeführt.

Des Weiteren wird ein schneller und direkter Anschluss der Gewerbegebiete im Osten von Halle an das überregionale Autobahn- und Bundesstraßennetz hergestellt und somit eine wesentliche Aufwertung dieser Gebiete erreicht.

Damit wird die angestrebte Funktion bei Einhaltung des einschlägigen Regelwerkes vollständig gewährleistet.

Bei **Variante C** entsteht aufgrund der sehr hohen Längsneigung mit ca. 8% bis 10 % auf ca. 300 m Länge ein deutlicher Kapazitätsengpass hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des gewählten Straßenquerschnittes. Durch diese Steigungsverhältnisse reduziert sich die Geschwindigkeit von LKW's in diesem Abschnitt auf ca. 40 km/h. Ein zügiger Verkehrsfluss erfordert die Anordnung zusätzlicher Fahrspuren.

Damit wird die angestrebte Funktion insbesondere für den KKW-Verkehr eingeschränkt. Die Lösung entspricht nicht dem einschlägigen Regelwerke.

Bei **Variante D** ist der Verkehrsfluss durch den Umweg über den Metro-Knoten gestört, die Verkehrsattraktivität der HES wird geringer. Die Verkehrszahlen auf der HES sinken, die vorhandenen Straßen (Berliner Straße, B 100) werden höher belastet. Ab der Berliner Straße ergeben sich nur Vorteile für die Verkehre in Richtung Osten, der Verkehr in Richtung Westen (Trotha; Hafen, B6 -Nord) wird nicht über die B 100 fließen, sondern über die Berliner Straße/Berliner Brücke. Ein alleiniger Anschluss der HES an die Berliner Straße ohne Weiterführung zur B 100 führt zu einer Erhöhung der Verkehrsbelastung auf der Berliner Straße in Richtung Osten um ca. 43 % (Anlage 2), was zwangsläufig einen leistungsfähigen Ausbau der Berliner Straße erfordert.

Aufgrund der verzögerten Durchlässigkeit im Bereich der Berliner Straße und der folgenden umwegigen indirekten Anbindung an die B100, verliert die Trasse ihre gewünschte Attraktivität.

Die verminderte Verkehrswirksamkeit für den motorisierten Individualverkehr hat nicht nur Auswirkungen auf den 4. Abschnitt, sondern auf die gesamte Osttangente von der Industriestraße (B91) bis zur Delitzscher Straße (Knoten 10).

Die angestrebte verkehrliche Funktion ist nicht gewährleistet.

5.3 Bauzeitliche Beeinflussung des Verkehrs

Bei der **Variante A** entstehen in dieser Hinsicht nur geringe Beeinflussungen.

Die Errichtung der erforderlichen Straßenüberführungen erfolgt ohne längerfristige Sperrungen der vorhandenen Verkehrswege (Errichtung der Widerlager außerhalb der Verkehrsanlagen, Einheben von Fertigteilen in relativ kurzen Sperrpausen).

Variante B hat auf Grund der Brückenbauarbeiten im Straßenverlauf erhebliche Behinderungen der Verkehrsströme auf der B100 mit Auswirkungen auf die Berliner Straße zur Folge. Ebenso wird der Verkehr auf der Berliner Straße durch den Einbau einer Straßenbrücke erheblich beeinträchtigt. Diesen Beeinträchtigungen kann nur durch Baubehelfe und Verkehrsumleitungen begegnet werden.

Der Bahnverkehr wird in dieser Variante wegen des Umfangs und der erforderlichen Dauer der Sperrpausen ebenfalls erheblich beeinträchtigt.

Bei **Variante C** liegt das Maß der Beeinflussung zwischen denen der Varianten A und B. Auf Grund der Brückenbauarbeiten im Straßenverlauf kommt es zu erheblichen Behinderungen der Verkehrsströme auf der Berliner Straße. Diesen Beeinträchtigungen kann nur durch Baubehelfe und Verkehrsumleitungen begegnet werden.

Der Bahnverkehr wird in dieser Variante wegen des Umfangs und der erforderlichen Dauer der Sperrpausen ebenfalls erheblich beeinträchtigt.

Bei **Variante D** entstehen durch den Ausbau der Berliner Straße und die Beseitigung des Bahnüberganges langfristige Behinderungen der Verkehrsströme und es kommt zu erheblichen Beeinträchtigungen an den Grundstückszufahrten.

5.4 Schall / Luftschadstoffe als wesentliche Parameter für die Bewertung der Schutzgüter Mensch, Klima, Luft

Grundlage zur Beurteilung der Zumutbarkeit von Verkehrsgeräuschen ist das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Hiernach gilt gemäß § 41 Abs. 1: „... bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Eisenbahnen, Magnetschwebebahnen und Straßenbahnen ist ... sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden könne, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind“. § 41 Abs. 2 BImSchG bestimmt, dass dies nicht gilt, soweit die Kosten für Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen würden.

Gemäß § 43 BImSchG wurde zur Durchführung des § 41 und § 42 bei Straßen und Schienenwegen die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) erlassen.

Für den 4. BA der HES wurden die vorgeschriebenen schalltechnischen Berechnungen auf Basis der aktuell geltenden Vorschriften durchgeführt.

Gemäß Verkehrslärmschutzverordnung - Sechzehnte Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) betragen die Grenzwerte für Wohngebiete 59 dB(A) - Tag - bzw. 49 dB() - Nacht. Bei Mischgebieten betragen die Grenzwerte 64 dB(A) - Tag bzw. 54 dB(A) - Nacht.

Bei der **Variante A** ist der östlich der HES gelegene Bereich Dahlienweg / Luzernweg als Wohngebiet einzustufen, die übrigen Bereiche im Abschnitt Berliner Straße - B 100 sind Mischgebiete.

Grenzwertüberschreitungen nach 16. BlmschV gibt es im Bereich Dahlienweg / Luzernweg östlich der HES innerhalb des Bereiches von Bau-km 4+900 bis 5+050 durch die Verschwenkung der Straßenachse nicht mehr. Möglichkeiten zur Anordnung zusätzlicher Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 können vorgesehen werden.

Westlich der HES besteht entsprechend dem Schallschutzgutachten im Bereich nördlich der Berliner Straße in der Variante A Anspruch auf Lärmschutz.

Bei **Variante B** ergibt sich im Bereich Dahlienweg / Luzernweg östlich der HES gegenüber Variante A hinsichtlich des gesetzlichen Anspruches auf Lärmschutz keine Änderung. Westlich der HES entfällt im Bereich nördlich der Berliner Straße der Anspruch auf Lärmschutz.

Im Bereich der Troglage entstehen geringere Schalleinträge. Die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 ist gewährleistet.

Die **Variante C** unterscheidet sich von der Variante B dadurch, dass sich im Bereich der Steigung in Richtung B100 der Schall- und Schadstoffausstoß erhöht.

Bei **Variante D** bleiben die Betroffenheiten östlich der HES bestehen. Durch die indirekte Verkehrsführung über die Berliner Straße entstehen erhebliche zusätzliche Betroffenheiten (Grenzwertüberschreitungen) für die Anwohner der Berliner Straße im Bereich Dautzsch und das Wohngebiet Dautzsch insgesamt. Es würde Anspruch auf aktiven Lärmschutz entlang der Berliner Straße bestehen, welcher aufgrund der räumlichen Verhältnisse kaum umsetzbar ist (mindestens 4-5 m hohe Wände). Die Reduzierung auf passiven Lärmschutz und die unvermeidlichen Schleichverkehre führen durch die Verlärmung des Wohngebietes Dautzsch in hohem Maß zur Minderung der Wohnqualität.

5.5 Arten, Biotope

Die Eingriffe hinsichtlich Flora und Fauna können in allen 4 Varianten durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es wie bei Variante A auch bei den anderen Varianten zu keinen unzulässigen Eingriffen in Lebensräume streng geschützter Arten bzw. in Schutzgebiete gibt.

Die **Varianten** unterscheiden sich dabei nicht.

5.6 Boden

Die Bodenversiegelung bewegt sich in allen 4 Varianten im vertretbaren Maß. Die **Varianten A und B** unterscheiden sich dabei nicht. Die **Variante C** hätte auf Grund der erforderlichen zusätzlichen Spur im Steigungsbereich ein höheres Maß an zu versiegelnden Flächen zur Folge. Bei **Variante D** wird dieses Maß unter dem für Variante A und B liegen, da Teile der Trasse über die bereits versiegelten Flächen der Berliner Straße führen.

5.7 Wasser / Hydrogeologische Auswirkungen

In der **Variante A** werden die hydrogeologischen Verhältnisse lediglich durch die Gründungen der Brückenbauwerke der Straßenbrücken beeinflusst. Nur unter

Hochwasserverhältnissen kann man im unmittelbaren Umfeld der Brückenfundamente eine Erhöhung bzw. Absenkung des Grundwassers von ca. 2,5 cm eintreten. Eine Beeinflussung des Grundwasserkörpers kann ebenso wie eine Beeinflussung der sich im Umfeld der Bauwerke befindlichen Bebauung und Altlasten ausgeschlossen werden.

In den **Varianten B, C und D** kommt es in der Bauphase der Trogbauwerke zu Grundwasserabsenkungsbeträgen in hydraulisch relevanten Größenordnungen und damit zur hydrodynamischen Beeinflussung der Grundwasserströmung. Bedingt durch die begrenzten Vorflutverhältnisse des Einzugsgebietes ist entsprechende Vorsorge für Hochwasserverhältnisse und Starkregenereignisse erforderlich.

Auch nach der Fertigstellung der Bauwerke gibt es geohydraulisch-hydrodynamische Beeinflussungen des Grundwasserkörpers durch Grundwasserspiegelabsenkungen und –anstiege. Es besteht das Risiko der Beeinflussung der Bebauung des Umfeldes und von Altlasten.

Die drei Varianten differieren auf Grund der Größe bzw. erforderlichen Länge und Tiefe der Trogbauwerke.

5.8 Orts- und Landschaftsbild

Der vorgefundene Landschaftsraum ist bereits durch Verkehrsstrassen, wie Delitzscher Straße, Berliner Straße, B100 und andere mehr, sowie durch mehrere Bahntrassen geprägt und von eher geringer Ausgleichsempfindlichkeit.

Beispielhaft kann auf die Bewertungsmethodik nach Nohl verwiesen werden, die ursächlich für die Bewertung von mastenartigen Eingriffen in das Landschaftsbild entwickelt wurde, hierbei aber auch für die Bewertung anderer Eingriffe mit hoher Sichtbarkeit ausführliche Arbeitsmittel hergibt.

Nohl, Werner Dr.: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, im Folgenden zitiert nach der im Internet unter

www.umwelt.nrw.de/naturschutz/pdf/landschaftsbildbewertung_pdf.pdf zugänglichen Fassung

Bei Nohl wird zur Begriffsbestimmung der Erheblichkeit von Eingriffen in das Landschaftsbild ausgeführt:

„Die Beeinträchtigung besteht konkret gesprochen darin, dass durch die mit dem Eingriff verbundenen landschaftlichen Veränderungen die Erfüllung grundlegender landschaftsästhetischer Bedürfnisse (...) behindert oder gar vereitelt wird. Für die Daseinsbereiche Wohnen, Freizeit, Naherholung und Tourismus bewirkt ein Eingriff mit den Folgen einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes demzufolge immer einen ästhetischen Funktionsverlust der Landschaft.

Dieser Verlust lässt sich genauer beschreiben über seine qualitative und quantitative Ausprägung. Die qualitative Komponente bestimmt sich dabei über das Maß der Erheblichkeit, mit dem das Landschaftsbild (ästhetische Raumeinheit) durch den Eingriff beeinträchtigt wird, während der quantitative Aspekt sich aus der Tatsache ergibt, dass das Eingriffsobjekt ästhetisch über sich hinaus in die Tiefe der Landschaft wirkt (Einwirkungsbereich) und damit einen bestimmten Flächenumfang belastet. Insgesamt gesehen ist demnach der ästhetische Funktionsverlust durch einen Eingriff umso beträchtlicher, je größer die Erheblichkeit des Eingriffs und je ausgedehnter der Landschaftsbereich ist, von dem aus man das Eingriffsobjekt und damit die erhebliche Beeinträchtigung wahrnehmen kann. (...). Die Eingriffserheblichkeit (qualitativer Aspekt) im

landschaftsästhetischen Sinn bestimmt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs und andererseits aus der Sensitivität (Empfindlichkeit) der Landschaft im Eingriffsgebiet. Der ästhetische Funktionsverlust ist demnach umso größer, je schwerer der Eingriff in ästhetischer Hinsicht, und je empfindlicher die Landschaft gegen ästhetisch belastende Eingriffe ist. Mit der Intensität eines Eingriffs ist vor allem ein Verlust an landschaftlicher Eigenart verbunden. Die Intensität steigt in dem Maße an, wie Bauhöhe/Baumasse, Konstruktion/Material, Farbe/Textur und Standort/Trassenverlauf des Eingriffsobjekts der Charakteristik der umgebenden Landschaft widersprechen.

Die Sensitivität als Ausdruck für die ästhetische Empfindlichkeit einer Landschaft gegen störende Eingriffe ist umso ausgeprägter, je höher der ästhetische Eigenwert der Landschaft (gebildet aus den Teilkomponenten Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt), je größer ihre visuelle Verletzlichkeit (wegen ihrer Einsehbarkeit) und je größer ihre Schutzwürdigkeit (aufgrund von Natur- und Denkmalschutzwerten) ist (...).“

Zur Bewertung des Intensitätsgrades der Eingriffsmaßnahme werden die negativen Kriterien

- untypische Größe/Massierung des Eingriffsobjekts
- untypische Oberflächenbeschaffenheit d. Eingriffsobjekts
- untypische Lage d. Eingriffsobjekts im (Landschafts-)Raum
- untypische Funktion des Eingriffsobjekts

heran gezogen.

Nach den oben genannten Kriterien ist der Eingriff durch Brückenbauwerke und Verkehrsanlagen von geringer Erheblichkeit. Es handelt sich um Bauwerksformen und Anlagen, die den Landschaftsraum bereits jetzt in Form von Bahnanlagen und Straßen, teilweise auch in Dammlage geführt, erheblich prägen. Auch der Intensitätsgrad des Eingriffs ist gering, weil er nach keinem der oben genannten Kriterien untypisch ist.

Dementsprechend ist der Eingriff ins Orts- und Landschaftsbild in der **Variante A** gering. Der Eingriff in **Variante B** ist noch etwas geringer, da die Eisenbahnüberführungen nicht in derselben Höhenlage errichtet werden müssten wie die Straßenüberführungen der Variante A.

Die **Variante C** ist in ihrer Eingriffsintensität zwischen Variante A und B einzuordnen, da Straßen- und Eisenbahnüberführungen eingeordnet werden. Die Straßenüberführung würde eine etwas größere Höhe als in Variante A erreichen. Für die **Variante D** würden erhebliche aktive Lärmschutzmaßnahmen in unmittelbarer Nähe der Wohnbebauung erforderlich. Dieser Eingriff ist als unverträglich zu bewerten.

6 Zusammenfassung, Vorzugsvariante

Die oben stehenden Ausführungen sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals zusammengefasst:

Bewertung der vier Grundvarianten

	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Baukosten	+	--	--	- ^{*)}
Verkehrsfunktion / Verkehrsattraktivität	+	+	-	--
Bauzeitliche Beeinflussung	+	--	-	-
Schall / Luftschadstoffe	+	+	●	--
Arten / Biotope	●	●	●	●
Boden	●	●	-	+
Hydrogeologische Auswirkungen	+	--	-	-
Orts- und Landschaftsbild	+	++	+	-

+ / ++ positiver / sehr positiver Gesichtspunkt für Bauabwicklung bzw. Endzustand

● neutraler Gesichtspunkt, die gesetzlichen Werte sind eingehalten

- / -- negativer / sehr negativer Gesichtspunkt

*) ohne Berücksichtigung von möglichen Folgekosten aus Umbau des "Metro-Knotens" an der B 100

Als Ergebnis der Abwägung (siehe auch Anlage hinsichtlich der Trassenführung der Lage und Höhe nach wurde eine Vorzugsvariante definiert, welche im Übersichtslageplan (Luftbild, Anlage 5) dargestellt ist.

Unter Wertung aller Gesichtspunkte ergibt sich als Vorzugsvariante die

Variante A:

Überführung der HES mittels Brücken im Bereich Berliner Straße - B 100.

Diese Vorzugsvariante A stellt eine planerisch ausgewogene Trassierung des letzten Abschnittes der Haupterschließungsstraße Gewerbegebiete Halle-Ost dar. Durch die direkte Anbindung der HES an die B100 wird nicht nur der innerstädtische Verkehr entlastet, sondern auch der direkten überregionalen Anbindung der Gewerbegebiete Halle-Ost Rechnung getragen.

Wie sich die Wirkung der Vorzugsvariante in der Örtlichkeit darstellt, wurde simuliert und in der Anlage 6 bildlich dargestellt. Die Trasse passt sich in das Landschaftsbild

ein und ist städtebaulich gut verträglich. Durch die Einfassung der Trasse mit je einer Baumreihe werden die landschaftsplanerischen Zielvorgaben, der Trasse einen Alleecharakter zu verleihen, umgesetzt.

Die Voraussetzungen für ergänzende Schallschutzmaßnahmen zur Umsetzung der Zielstellung des verkehrspolitischen Leitbildes der Stadt Halle - Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 – können berücksichtigt werden.

Es wird vorgeschlagen, diese gewählte Vorzugsvariante in den folgenden Planungsphasen (Entwurf / Planfeststellung) weiter zu verfolgen.